EXERCICE N°3 : 3 points 15 '

Soit $f : x \mapsto \dfrac{x^3-3x^2+7}{(x-2)^2}$ définie sur $I = [3,+\infty[$.

1) Ecrire $f(x)$ sous la forme $ax+b+\dfrac{c}{(x-2)^2}$.

2) Calculer les primitives de f sur I.

3) En déduire la primitive F de f sachant que $F(3)=\dfrac{11}{2}$.

EXERCICE N°4 : 6 points 25 '

Soit la fonction f définie sur $]-1,1[$ par : $f(x)=\dfrac{1}{\sqrt{1-x^2}}$.

1°) Prouver l'existence et l'unicité d'une primitive notée F de $f(x)$ telle que $F(0) = 0$.

2°) Montrer que la fonction F est impaire.

3°) Soit G la fonction définie sur $\left]-\dfrac{\pi}{2},\dfrac{\pi}{2}\right[$ par : $G(x)=F(\sin x)$.

a) Montrer que G est dérivable sur $\left]-\dfrac{\pi}{2},\dfrac{\pi}{2}\right[$ et déterminer $G'(x)$.

b) En déduire que : pour tout $x \in \left]-\dfrac{\pi}{2},\dfrac{\pi}{2}\right[$; $G(x)=x$.

c) Calculer $F\left(\dfrac{1}{2}\right);F\left(\dfrac{\sqrt{2}}{2}\right);F\left(\dfrac{\sqrt{3}}{2}\right)$.

4°) Soit la fonction $H(x)=F\left(\dfrac{2\sqrt{x}}{1+x}\right)$. Montrer que H est dérivable sur $IR_+^* \setminus \{1\}$, et calculer $H'(x)$.

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn

Tous droits réservés © TakiAcademy.com